

Monatsbericht der Luftgütemessungen

Februar 2008





umweltbundesamt^U

**MONATSBERICHT DER
LUFTGÜTEMESSUNGEN DES
UMWELTBUNDESAMTES**

Februar 2008

REPORT
REP-0138

Wien, 2008



Projektleitung

Wolfgang Spangl

Weitere Informationen zu Publikationen des Umweltbundesamtes unter: <http://www.umweltbundesamt.at/>

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt GmbH
Spittelauer Lände 5, 1090 Wien/Österreich

Gedruckt auf Recyclingpapier

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2008
Alle Rechte vorbehalten
ISBN 3-85457-936-5



INHALT

INHALT.....	3
1 EINLEITUNG.....	5
2 ABKÜRZUNGEN.....	6
3 DAS LUFTGÜTEMESSNETZ DES UMWELTBUNDESAMTS.....	8
4 GRENZWERTE	11
5 WETTERLAGE UND INTERPRETATION DES IMMISSIONSGESCHEHENS	13
6 VERFÜGBARKEIT – FEBRUAR 2008	14
7 MONATSMITTELWERTE – FEBRUAR 2008.....	15
8 ÜBERSCHREITUNGEN.....	16
9 TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN.....	17
10 GRAPHISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN	25

1 EINLEITUNG

Das Umweltbundesamt betreibt gemäß Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L, BGBl. I 115/1997 idgF) und gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 idgF) in Österreich insgesamt 8 Luftgütemessstellen.

In der Messkonzept-Verordnung zum Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. II 358/98, novelliert mit BGBl. II 263/2004) ist festgelegt, dass alle Messnetzbetreiber und somit auch das Umweltbundesamt längstens drei Monate nach Ende eines Monats einen Monatsbericht zu veröffentlichen haben. Dieser Bericht enthält für die kontinuierlich gemessenen Luftschadstoffe sowie für PM10 und PM2,5 Informationen über die Verfügbarkeit der Messdaten, die Monatsmittelwerte, die maximalen Mittelwerte und die Überschreitungen von Grenzwerten und Zielwerten.

Der Monatsbericht wird aus kontrollierten Daten (dritte von vier Kontrollstufen) erstellt.

Die Messdaten werden nach den mehrmals jährlich durchzuführenden Kalibrierungen der Messgeräte einer weiteren Prüfung und gegebenenfalls einer Korrektur unterzogen. Die endgültigen Messwerte (Kontrollstufe 4, nach internationalem Abgleich der Kalibrierstandards) werden ebenso wie die Messergebnisse von Blei, Benzol, der im Rahmen des EMEP-Messprogramms¹ zusätzlich erfassten Luftschadstoffe sowie der meteorologischen Messungen im Jahresbericht publiziert. Die Jahresberichte sowie die Monatsberichte ab 1999 sind von der Homepage des Umweltbundesamtes (<http://www.umweltbundesamt.at>) abrufbar.

Die Messstellen des Umweltbundesamtes bilden das österreichische Hintergrundmessnetz (ausgenommen Sonnblick). Ziel der Messungen ist vor allem die Erhebung der großräumigen Hintergrundbelastung. Dadurch sollen Grundlagen geschaffen werden, um über

- die großflächige Hintergrundbelastung und deren Trend
- den Ferntransport von Luftschadstoffen

Aussagen treffen zu können. Die drei Hintergrundmessstellen Illmitz, Vorhegg und Zöbelboden sind zudem Teil eines europaweiten Schadstoffmessnetzes, welches innerhalb der Konvention über weiträumige, grenzüberschreitende Luftverunreinigung betrieben wird und der Ermittlung von großräumigem Schadstofftransport dient (EMEP Messprogramm).

Darüber hinaus dienen die Hintergrundmessstellen des Umweltbundesamtes der Überwachung der Einhaltung von Grenzwerten und Zielwerten zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation.

Um diesen Aufgaben gerecht werden zu können, wurden die Messstellen so situiert, dass sie nicht im unmittelbaren Einflussbereich von Schadstoffemittenten liegen. Dies bedeutet, dass die auftretenden Schadstoffkonzentrationen im Normalfall unter der Belastung liegen, welche üblicherweise in städtischen Gebieten gemessen wird. Dies hat zur Folge, dass vor allem bei den Schadstoffen SO₂, NO_x und CO an die Messtechnik besonders hohe Anforderungen gestellt werden. Mit Überschreitungen von Grenzwerten und Zielwerten ist in der Regel nur bei den Komponenten Ozon und PM10 zu rechnen.

¹ EMEP – European Monitoring and Evaluation Programme



2 ABKÜRZUNGEN

Luftschadstoffe

SO ₂	Schwefeldioxid
PM10	Partikel, die einen gröÙenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 10 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist
PM2,5	Partikel, die einen gröÙenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 2,5 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist
PM1	Partikel, die einen gröÙenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 1 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
NO _y	oxidierte Stickstoffverbindungen
CO	Kohlenstoffmonoxid
O ₃	Ozon
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
N ₂ O	Distickstoffmonoxid
CH ₄	Methan

Einheiten

mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
ppb	parts per billion
ppm	parts per million
1 mg/m ³ = 1000 µg/m ³	
1 ppm = 1000 ppb	

Umrechnungsfaktoren zwischen Mischungsverhältnis, angegeben in ppb bzw. ppm, und Konzentration in µg/m³ bzw. mg/m³ bei 1013 hPa und 20 °C (Normbedingungen).

SO ₂	1 µg/m ³ = 0,37528 ppb	1 ppb = 2,6647 µg/m ³
NO	1 µg/m ³ = 0,80186 ppb	1 ppb = 1,2471 µg/m ³
NO ₂	1 µg/m ³ = 0,52293 ppb	1 ppb = 1,9123 µg/m ³
CO	1 mg/m ³ = 0,85911 ppm	1 ppm = 1,1640 mg/m ³
O ₃	1 µg/m ³ = 0,50115 ppb	1 ppb = 1,9954 µg/m ³



Mittelwerte

Die entsprechende Zeitangabe bezieht sich stets auf das Ende des jeweiligen Mittelungszeitraumes. Alle Zeitangaben erfolgen in Mitteleuropäischer Zeit (MEZ).

	Definition	Mindestzahl der HMW, um einen gültigen Mittelwert zu bilden (gemäß ÖNORM M5866, April 2000)
HMW	Halbstundenmittelwert (48 Werte pro Tag zu jeder halben Stunde)	
MW1	Einstundenmittelwert mit stündlicher Fortschreitung (24 Werte pro Tag zu jeder vollen Stunde)	2
MW3	gleitender Dreistundenmittelwert (48 Werte pro Tag zu jeder halben Stunde)	4
MW8g	halbstündlich gleitender Achtstundenmittelwert (48 Werte pro Tag zu jeder halben Stunde)	12
MW8	Achtstundenmittelwert mit stündlicher Fortschreitung (24 Werte pro Tag zu jeder vollen Stunde)	12
TMW	Tagesmittelwert	40
MMW	Monatsmittelwert	75 %
JMW	Jahresmittelwert	75 % im Sommer und im Winter
WMW	Wintermittelwert	75 % in jeder Hälfte der Beurteilungsperiode



3 DAS LUFTGÜTEMESSNETZ DES UMWELTBUNDESAMTS

3.1 Ausstattung der Messstellen

Messstelle	O ₃	SO ₂	NO ₂ , NO	CO	PM10	PM2,5	PM1
Enzenkirchen	APOA-360E	TEI 43CTL	APNA-360E		DHA80, Gravimetrie		
Illmitz	APOA-360E	TEI 43CTL	APNA-360E	APMA-360CE	DHA80, Gravimetrie	DHA80, Gravimetrie	DHA80, Gravimetrie
Klöch			APNA-360E		DHA80, Gravimetrie		
Pillersdorf	APOA-360E	TEI 43CTL	APNA-360E		DHA80, Gravimetrie		
St. Sigmund	APOA-360E	TEI 43CTL	APNA-360E				
Sonnblick	TEI 49C		TEI 42CTL	APMA-360CE ²			
Vorhegg	TEI 49C	TEI 43CTL	TEI 42CTL	APMA-360CE	DHA80, Gravimetrie		
Zöbelboden	APOA-360E	TEI 43CTL	TEI 42CTL		DHA80, Gravimetrie		

Die **CO₂-Messung** auf dem Sonnblick im Rahmen des Global Atmospheric Watch (GAW) Programms der WMO erfolgt mit einem Monitor des Typs URAS-14 (Hartmann&Braun).

Die Messung der Konzentration des Treibhausgases **CH₄** (Methan) erfolgt mit einem Gerät der Type TEI 55C.

In Illmitz, auf dem Zöbelboden und in Vorhegg werden zudem die Konzentration von **Blei im PM10** (PM10-Tagesproben werden mittels GFAAS analysiert) und **Benzol**, Toluol und Xylole (passive Probenahme, Analyse mittels GC) gemessen.

In Illmitz werden im Rahmen des **EMEP-Messprogramms** weiters partikuläres Sulfat, Nitrat und Ammonium sowie Salpetersäure und Ammoniak gemessen, in Illmitz, Vorhegg und Zöbelboden die nasse Deposition und deren Inhaltsstoffe. Die Ergebnisse dieser Messungen sowie den Messungen von Benzol und Blei im PM10 sind im Jahresbericht der Luftgütemessungen des Umweltbundesamtes zu finden (<http://www.umweltbundesamt.at/jahresberichte/>).

In Enzenkirchen, Illmitz, Klöch und Pillersdorf, wird zusätzlich zur gravimetrischen PM10-Messung (gemäß EN 12341) die **PM10-Konzentration** mittels β -Absorption kontinuierlich gemessen, auf dem Zöbelboden mittels TEOM; diese Messung dient u. a. dem Methodenvergleich.

An der Messstelle Klöch bei Bad Radkersburg führt das Amt der Steiermärkischen Landesregierung Messungen der Konzentration von Schwefeldioxid und Ozon sowie der meteorologischen Größen Windrichtung und -geschwindigkeit, Lufttemperatur und Globalstrahlung durch.

² erfolgt im Rahmen des GAW-Messprogramms der WMO



Meteorologische Messungen

Am Sonnblick erfolgen die meteorologischen Messungen durch die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

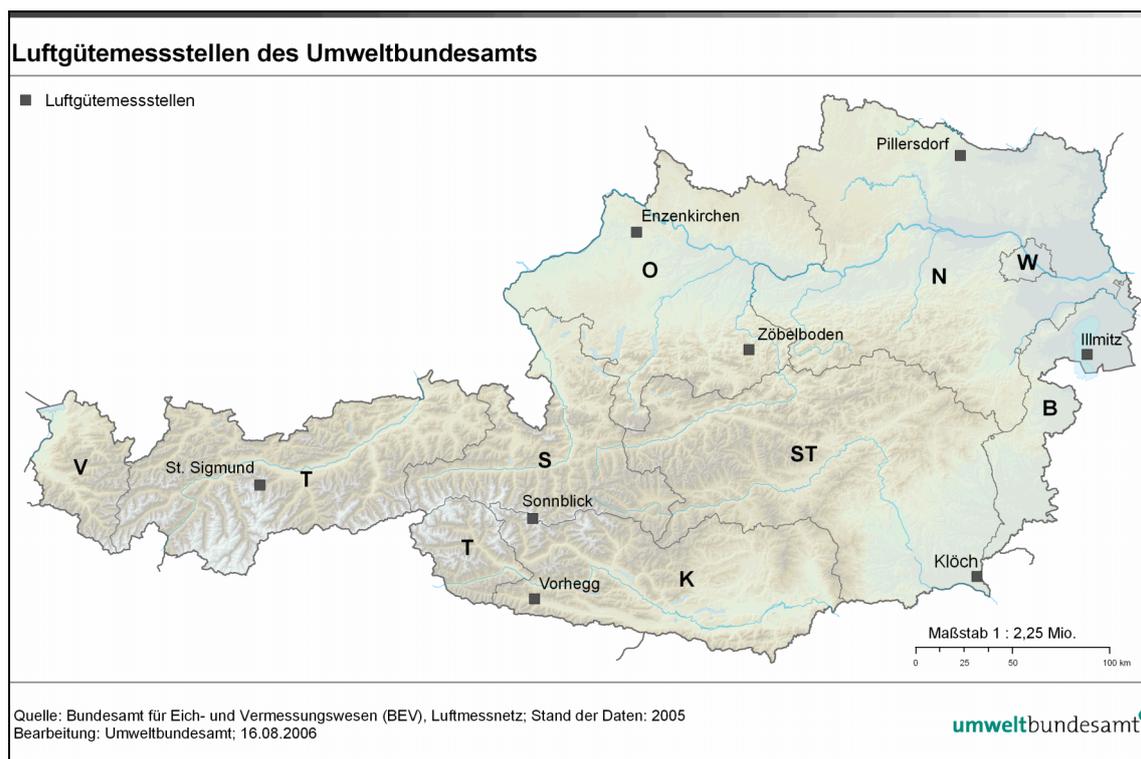
In Enzenkirchen, Illmitz, Pillersdorf und Vorhegg werden Windrichtung und Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, relative Feuchte, Globalstrahlung, Sonnenscheindauer, Niederschlagsmenge und der Luftdruck gemessen.

In St. Sigmund werden Windrichtung und Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, relative Feuchte, Globalstrahlung und die Sonnenscheindauer gemessen.

Auf dem Zöbelboden werden Windrichtung und Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, relative Feuchte, Globalstrahlung, Strahlungsbilanz, Sonnenscheindauer, Niederschlagsmenge und der Luftdruck bestimmt.

Die Lage der vom Umweltbundesamt betriebenen Messstellen ist in der folgenden Graphik ersichtlich. Eine genauere Beschreibung der Standorte findet sich unter

<http://www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/luft/messnetz/>





3.2 Angaben zu den Messgeräten

	Nachweisgrenze	Messprinzipien
SO₂		
TEI 43CTL	0,13 µg/m ³ (0,05 ppb)	UV-Fluoreszenz
PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁		
DHA80, Gravimetrie	<0,1 µg/m ³	Gravimetrie: Probenahme mittels Digital High-Volume-Sampler DHA80 mit PM ₁₀ - (bzw. PM _{2,5} - und PM ₁ -) Kopf (Tagesproben, Durchfluss 720 m ³ /d) und gravimetrische Massenbestimmung gemäß EN 12341
NO+NO₂		
APNA-360E	NO: 0,4 µg/m ³ (0,3 ppb) NO ₂ : 1,7 µg/m ³ (0,9 ppb)	Chemilumineszenz. NO ₂ wird als Differenz von NO _x und NO bestimmt.
TEI 42CTL	NO: 0,06 µg/m ³ (0,05 ppb) NO ₂ : 0,2 µg/m ³ (0,1 ppb)	Chemilumineszenz. NO ₂ wird als Differenz von NO _x und NO bestimmt.
CO		
APMA-360CE	0,05 mg/m ³ (0,05 ppm)	Nichtdispersive Infrarot-Absorption
O₃		
APOA-350E	4 µg/m ³ (2 ppb)	Ultraviolett-Absorption
APOA-360E	0,8 µg/m ³ (0,4 ppb)	Ultraviolett-Absorption
TEI 49	4 µg/m ³ (2 ppb)	Ultraviolett-Absorption
CO₂		
URAS-14	³	Infrarot-Absorption
N₂O		
TEI 46C	0,02 ppm	Infrarot-Gasfilterkorrelation
CH₄		
TEI 55C	0,1 ppm	Flammenionisationsdetektor

Die kleinste angegebene Konzentration ist für NO₂ (Horiba), O₃, PM₁₀, PM_{2,5} und PM₁ 1 µg/m³, für SO₂ und NO₂ (TEI 42CTL) 0,1 µg/m³, für CO 0,10 mg/m³.

Liegt ein Messwert (HMW) unter der jeweiligen Nachweisgrenze oder ein Mittelwert, der aus HMW gebildet wird, unter der entsprechenden Genauigkeit, so ist dies z. B. bei Angabe in µg/m³ mit < 1 angegeben.

³ Empfindlichkeit 0,1 ppm, Messbereich 340 bis 440 ppm.



4 GRENZWERTE

Im Folgenden sind Immissionsgrenzwerte und Immissionszielwerte Österreichischer Gesetze sowie von Richtlinien der Europäischen Union für die im Luftgütemessnetz des Umweltbundesamtes kontinuierlich erfassten Schadstoffe angegeben.

Immissionsschutzgesetz Luft, BGBl. 115/97 i.d.F. BGBl. I 34/2003

Immissionsgrenzwerte gemäß Anlage 1 zum langfristigen Schutz der menschlichen Gesundheit.

SO₂	120 µg/m ³	Tagesmittelwert
SO₂	200 µg/m ³	Halbstundenmittelwert; bis zu drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte im Kalenderjahr bis zu 350 µg/m ³ gelten nicht als Überschreitung
PM10	50 µg/m ³	Tagesmittelwert; pro Kalenderjahr ist die folgende Zahl von Überschreitungen zulässig: bis 2004: 35, von 2005 bis 2009: 30, ab 2010: 25
PM10	40 µg/m ³	Jahresmittelwert
CO	10 mg/m ³	Gleitender Achtstundenmittelwert
NO₂	200 µg/m ³	Halbstundenmittelwert
NO₂	30 µg/m ³	Jahresmittelwert. Dieser Grenzwert ist ab 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge beträgt 30 µg/m ³ bei Inkrafttreten des Gesetzes und wird am 1.1. jedes Jahres bis 1.1. 2005 um 5 µg/m ³ verringert. Die Toleranzmarge von 10 µg/m ³ gilt gleich bleibend vom 1.1. 2005 bis 31.12.2009. Die Toleranzmarge von 5 µg/m ³ gilt gleich bleibend vom 1.1. 2010 bis 31.12.2011
Blei im PM10	0,5 µg/m ³	Jahresmittelwert
Benzol	5 µg/m ³	Jahresmittelwert

Alarmwerte gemäß Anlage 4.

SO₂	500 µg/m ³	Gleitender Dreistundenmittelwert
NO₂	400 µg/m ³	Gleitender Dreistundenmittelwert

Zielwerte gemäß Anlage 5.

PM10	50 µg/m ³	TMW, sieben Überschreitungen im Kalenderjahr erlaubt
PM10	20 µg/m ³	JMW
NO₂	80 µg/m ³	TMW



Ozongesetz i.d.g.F. (BGBl. I 2003/34, Art. II)

Mit der Novelle zum Ozongesetz (BGBl. I 2003/34), welche am 1.7.2003 in Kraft trat, wurden die Informations- und Alarmschwellenwerte sowie die Zielwerte der EU-RL 2002/3/EG in nationales Recht übergeführt.

Informations- und Warnwerte gemäß Anlage 1.

Informationsschwelle	180 µg/m ³	Nicht gleitender Einstundenmittelwert
Alarmschwelle	240 µg/m ³	Nicht gleitender Einstundenmittelwert

Zielwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit gemäß Anlage 2 (einzuhalten ab 2010).

120 µg/m ³	Höchster (nicht gleitender) Achtstundenmittelwert des Tages	gemittelt über 3 Jahre sind Überschreitungen an maximal 25 Tagen pro Jahr zugelassen
-----------------------	---	--

Zielwert für den Schutz der Vegetation gemäß Anlage 2 (einzuhalten ab 2010).

18.000 µg/m ³ .h	AOT40, berechnet aus den MW1 von Mai bis Juli	Mittelwert über 5 Jahre
-----------------------------	---	-------------------------

Verordnung über Immissionsgrenzwerte und Immissionszielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II 298/2001)

Immissionsgrenzwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation.

SO₂	20 µg/m ³	Jahresmittelwert und Wintermittelwert
NO_x⁽⁴⁾	30 µg/m ³	Jahresmittelwert

Immissionszielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation.

SO₂	50 µg/m ³	Tagesmittelwert
NO₂	80 µg/m ³	Tagesmittelwert

⁴ NO_x als Summe von NO und NO₂ in ppb gebildet und mit dem Faktor 1,9123 in µg/m³ umgerechnet.

5 WETTERLAGE UND INTERPRETATION DES IMMISSIONSGESCHEHENS

Der Februar 2008 war in ganz Österreich außergewöhnlich warm, die Monatsmitteltemperatur lag verbreitet um 2 bis 3,5 °C über dem Mittelwert der Klimaperiode 1961–90. Etwas geringer war die Abweichung vom Klimamittel in alpinen Regionen Westösterreichs, am wärmsten war es im Nordburgenland und im östlichen Niederösterreich. Gleichzeitig war der Februar 2008 in fast ganz Österreich ungewöhnlich trocken, durchschnittliche Niederschlagsmengen wurden nur im nördlichen Oberösterreich beobachtet. Die monatliche Niederschlagssumme lag zumeist zwischen 25 und 75 % des Klimawertes, im Osten und Südosten sogar unter 25 %.

Das Wettergeschehen wurde von West- und Hochdruckwetterlagen beeinflusst, die für mildes und sonniges Wetter verantwortlich waren. Auch die Hochdrucklagen waren mit Advektion warmer maritimer Luftmassen verbunden, da es sich nicht um kontinentale Hochdruckgebiete handelte, sondern der Kern der Hochdruckgebiete jeweils über Westeuropa lag.

An den außeralpinen Messstellen Enzenkirchen, Illmitz und Pillersdorf wurde im Februar 2008 eine außergewöhnlich niedrige Ozonbelastung registriert; die alpinen Messstellen erfassten ein durchschnittliches Belastungsniveau.

Die SO₂-Belastung lag an allen Messstellen deutlich unter dem Durchschnitt; in Illmitz wurde überhaupt der niedrigste Monatsmittelwert im Februar seit Beginn der Messung 1978 gemessen.

Bei NO₂ registrierten Pillersdorf und Vorhegg ein durchschnittliches, Illmitz und Zöbelboden ein leicht überdurchschnittliches, St. Sigmund und Enzenkirchen ein unterdurchschnittliches Belastungsniveau.

Während Illmitz und Vorhegg eine durchschnittliche CO-Belastung erfassten, wurde auf dem Sonnblick der niedrigste Monatsmittelwert im Februar seit Beginn der Messung 1999 registriert.

Die PM₁₀-Konzentration lag im Monatsmittel an den außeralpinen Messstellen und auf dem Zöbelboden deutlich unter dem Niveau der letzten Jahre; in Vorhegg wurde eine durchschnittliche PM₁₀-Belastung beobachtet.

Die Zahl der PM₁₀-Tagesmittelwerte über 50 µg/m³ lag im Februar 2008 unter jener der meisten früheren Jahre, ausgenommen 2007. In Illmitz und Pillersdorf wurden je sechs TMW über 50 µg/m³ beobachtet, in Klöch vier und in Enzenkirchen drei.

Die Überschreitungen fielen in zwei Perioden, die jeweils von Hochdruckwetterlagen gekennzeichnet waren. Zwischen 10. und 14.2. (Enzenkirchen zwei Tage, Illmitz und Pillersdorf fünf Tage, Klöch vier Tage) wehte in Nordostösterreich schwacher Wind aus Nordost bis Nordwest, im Oberösterreichischen Alpenvorland Ostwind, in der Südsteiermark südlicher Wind. Im Norden Österreichs dürfte somit Ferntransport aus Mähren und Polen für die erhöhte PM₁₀-Belastung verantwortlich gewesen sein, in Klöch vermutlich aus Slowenien. Je ein PM₁₀-TMW über 50 µg/m³ wurde in Enzenkirchen, Illmitz und Pillersdorf am 20. bzw. 21.2. bei einer windschwachen Wetterlage beobachtet, was auf eher regionale Quellen hindeutet.



6 VERFÜGBARKEIT – FEBRUAR 2008

Verfügbarkeit der Halbstundenmittelwerte (bei PM10, PM2,5 und PM1 der Tagesmittelwerte) in Prozent der maximal möglichen Werte.

	O ₃	SO ₂	NO ₂	NO	CO	PM10	PM2,5	PM1	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	NO _y
Enzenkirchen	98	98	98	98		100						
Illmitz	97	97	97	97	81	100	100	100				
Klöch			98	98		100						
Pillersdorf	89	88	89	89		100						
Sonnblick	98				98				81			96
St. Sigmund	97	97	97	97								
Vorhegg	98	98	97	97	98	100						
Zöbelboden	97	97	97	97		97				97	100	

Die Verfügbarkeit soll gemäß § 4 (1) der Verordnung über das Messkonzept zum Immissionschutzgesetz-Luft für die Messung mit kontinuierlich registrierenden Immissionsmessgeräten für die Komponenten SO₂, CO, NO₂ und O₃ mindestens 90% betragen.

Das CO-Gerät war in Illmitz von 16. bis 21.2. defekt.

Der Stationsrechner von Pillersdorf war von 26. bis 29.2. defekt.



7 MONATSMITTELWERTE – FEBRUAR 2008

	O ₃ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	CO mg/m ³	PM10 µg/m ³	PM2,5 µg/m ³	PM1 µg/m ³	CO ₂ ppm	N ₂ O ppm	CH ₄ ppm	NO _y ppb
Enzenkirchen	51	1.7	15.9	2.1		27						
Illmitz	48	1.6	14.0	0.9	0.43	31	26	17				
Klöch			10.7	1.5		31						
Pillersdorf	53	2.4	12.1	0.5		28						
Sonnblick	95				0.20				388			0.85
St. Sigmund	88	0.1	3.3	0.3								
Vorhegg	76	0.6	5.3	0.4	0.28	11						
Zöbelboden	74	0.8	7.6	0.2		9				0.33	1.9	

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend



8 ÜBERSCHREITUNGEN

Anzahl der Tage mit Überschreitungen im Februar 2008.

	O₃ MW1 > 180 µg/m³	O₃ MW8 > 120 µg/m³	PM10 TMW > 50 µg/m³
Enzenkirchen	0	0	3
Illmitz	0	0	6
Klöch			4
Pillersdorf	0	0	6
Sonnblick	0	0	
St. Sigmund	0	0	
Vorhegg	0	0	0
Zöbelboden	0	0	0

Anzahl der Tage mit Überschreitungen seit Jahresbeginn 2008.

	O₃ MW1 > 180 µg/m³	O₃ MW8 > 120 µg/m³	PM10 TMW > 50 µg/m³
Enzenkirchen	0	0	5
Illmitz	0	0	12
Klöch			7
Pillersdorf	0	0	10
Sonnblick	0	0	
St. Sigmund	0	0	
Vorhegg	0	0	0
Zöbelboden	0	0	0

9 TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN

Enzenkirchen – Februar 2008

Datum	O ₃	O ₃	SO ₂	SO ₂	NO ₂	NO ₂	NO	NO	PM10
	Max. MW1 µg/m ³	Max. MW8 µg/m ³	Max. HMW µg/m ³	TMW µg/m ³	Max. HMW µg/m ³	TMW µg/m ³	Max. HMW µg/m ³	TMW µg/m ³	TMW µg/m ³
1.02.	26	22	9.2	2.8	47.8	31.2	26.8	7.5	31
2.02.	69	66	2.6	1.0	42.9	16.2	13.6	2.8	11
3.02.	76	69	3.6	1.0	13.2	5.5	4.7	0.9	9
4.02.	70	67	8.1	2.1	47.7	19.1	8.6	2.0	14
5.02.	68	60	1.6	0.7	39.9	15.4	6.7	1.1	14
6.02.	77	72	1.8	0.8	21.2	12.1	1.9	0.8	10
7.02.	73	69	1.1	0.6	22.8	8.5	2.5	1.1	11
8.02.	72	63	2.6	1.3	24.9	15.7	17.2	3.0	23
9.02.	72	66	7.0	3.0	30.4	11.7	5.0	1.5	24
10.02.	73	65	6.4	3.4	22.8	9.3	16.4	1.5	36
11.02.	70	59	11.5	5.0	43.7	17.6	8.3	1.8	48
12.02.	66	53	14.8	4.5	64.0	29.7	12.3	2.9	65
13.02.	51	47	4.1	1.6	46.7	28.3	6.4	2.2	75
14.02.	29	28	0.8	0.5	32.6	24.1	11.3	2.9	13
15.02.	74	72	1.9	0.9	31.9	16.5	10.7	3.3	12
16.02.	81	80	2.9	1.8	10.5	4.5	10.4	1.9	33
17.02.	77	72	6.2	2.9	17.0	6.4	2.4	1.0	13
18.02.	56	53	2.6	1.8	41.8	25.8	15.5	4.2	38
19.02.	81	73	6.3	2.4	34.9	22.0	10.5	2.8	22
20.02.	74	64	2.8	1.8	55.1	21.3	6.6	2.4	53
21.02.	50	42	2.0	0.9	60.1	29.3	5.3	2.1	32
22.02.	78	73	1.0	0.6	18.1	12.1	3.1	1.2	46
23.02.	73	70	0.8	0.6	12.4	8.3	3.8	0.9	12
24.02.	89	83	8.1	2.7	32.0	10.6	3.4	1.1	40
25.02.	74	73	6.3	1.6	23.8	15.9	7.2	2.2	22
26.02.	85	81	2.3	1.1	37.7	15.6	4.9	1.5	33
27.02.	91	85	0.9	0.5	15.0	7.6	1.9	0.8	13
28.02.	86	79	2.1	0.8	28.4	10.0	18.5	2.5	21
29.02.	72	75	0.7	0.5	20.7	10.8	4.1	1.1	13
Max.	91	85	14.8	5.0	64.0	31.2	26.8	7.5	75

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend



Illmitz – Februar 2008

Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	CO Max. MW8g mg/m ³	PM10 TMW µg/m ³	PM2,5 TMW µg/m ³	PM1 TMW µg/m ³
1.02.	55	47	3.9	1.4	19.0	14.8	2.5	0.8	0.51	29	28	19
2.02.	74	71	1.2	0.5	45.9	12.9	3.2	0.5	0.47	13	11	9
3.02.	71	65	1.2	0.7	9.5	5.3	1.5	0.5	0.35	12	9	7
4.02.	74	66	10.0	3.7	10.5	8.0	1.0	0.4	0.42	25	23	18
5.02.	60	60	1.9	0.9	24.7	14.1	3.1	1.0	0.43	16	14	10
6.02.	68	37	1.0	0.5	20.7	14.3	5.9	1.6	0.53	22	20	14
7.02.	76	74	1.3	0.7	7.6	5.3	1.4	0.4	0.42	7	4	3
8.02.	67	67	3.0	1.6	31.3	9.8	3.7	0.6	0.33	15	10	7
9.02.	54	48	15.2	4.4	30.4	17.5	4.9	1.3	0.52	32	27	18
10.02.	70	59	6.3	2.9	33.6	19.8	6.4	1.4	0.66	66	59	30
11.02.	71	62	11.8	5.3	29.5	21.3	6.7	1.6	0.76	57	53	30
12.02.	57	36	2.5	1.1	38.9	22.9	6.3	1.7	0.98	63	46	26
13.02.	55	49	2.8	1.2	45.5	27.9	2.2	0.7	0.87	53	38	18
14.02.	46	37	7.0	3.4	40.0	26.5	6.9	1.4	0.57	67	60	27
15.02.	76	73	3.6	1.5	21.6	10.2	1.4	0.4	0.47	15	12	7
16.02.	80	76	3.1	1.7	13.4	4.3	1.0	0.3	0.29	9	6	4
17.02.	79	73	6.7	2.9	11.1	6.2	1.8	0.5	v	14	12	9
18.02.	86	82	1.6	1.0	13.5	8.3	1.2	0.3	v	12	10	7
19.02.	68	69	8.1	1.9	66.4	17.1	96.5	4.4	v	20	17	12
20.02.	80	68	2.3	1.1	28.2	14.8	6.8	1.4	v	46	41	25
21.02.	46	44	2.1	1.1	50.2	28.5	6.7	1.2	0.61	71	67	45
22.02.	77	71	2.3	0.7	23.1	13.9	2.4	0.5	0.60	30	27	21
23.02.	79	75	0.9	0.4	14.0	7.2	0.6	0.3	0.49	14	14	10
24.02.	109	101	2.9	1.3	12.8	9.7	1.3	0.3	0.50	37	34	26
25.02.	101	88	12.5	2.6	19.4	13.2	3.1	0.8	0.54	34	32	22
26.02.	104	86	1.4	0.7	21.7	12.0	3.9	0.6	0.44	34	29	21
27.02.	84	79	0.6	0.2	24.0	12.3	1.7	0.3	0.62	22	17	11
28.02.	91	86	8.0	0.6	29.4	6.9	0.7	0.3	0.37	21	14	9
29.02.	41	49	0.9	0.5	29.5	20.8	3.8	1.1	0.49	43	34	22
Max.	109	101	15.2	5.3	66.4	28.5	96.5	4.4	0.98	71	67	45

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Klöch – Februar 2008

Datum	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	PM10 TMW µg/m ³
1.02.	16.6	12.5	4.5	1.7	23
2.02.	13.6	4.7	1.5	1.1	10
3.02.	7.6	3.9	1.8	1.0	13
4.02.	13.7	7.4	3.2	1.3	18
5.02.	23.4	14.4	4.3	1.8	23
6.02.	27.5	14.6	6.5	2.2	15
7.02.	17.0	3.8	1.7	1.1	5
8.02.	9.6	4.6	3.1	1.2	11
9.02.	11.6	6.4	2.1	1.2	21
10.02.	10.9	7.6	1.7	1.1	31
11.02.	37.9	11.5	7.1	1.6	52
12.02.	17.3	9.1	7.1	1.6	53
13.02.	21.0	12.4	6.3	1.8	62
14.02.	29.5	21.5	5.9	2.4	72
15.02.	25.3	12.9	6.9	1.5	43
16.02.	5.1	3.5	1.4	0.9	7
17.02.	12.6	4.9	1.6	1.0	14
18.02.	20.1	8.1	5.0	1.4	17
19.02.	17.7	12.1	3.3	1.6	32
20.02.	36.1	15.5	4.2	1.9	40
21.02.	20.8	14.9	3.5	1.6	47
22.02.	25.7	19.1	4.8	1.8	50
23.02.	27.0	14.7	4.0	1.7	31
24.02.	19.6	11.7	2.8	1.5	44
25.02.	25.2	13.9	7.7	2.2	34
26.02.	14.3	8.1	2.8	1.5	23
27.02.	18.9	11.6	3.7	1.6	30
28.02.	13.6	8.6	2.5	1.4	23
29.02.	21.8	15.2	9.7	2.1	40
Max.	37.9	21.5	9.7	2.4	72

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

**Pillersdorf – Februar 2008**

Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	PM10 TMW µg/m ³
1.02.	25	20	2.3	v	32.5	v	9.6	v	39
2.02.	69	66	2.7	1.1	25.1	13.3	2.3	0.4	21
3.02.	68	63	3.3	1.3	9.7	6.8	2.9	0.5	13
4.02.	61	54	6.1	2.9	26.4	13.8	2.8	0.6	24
5.02.	57	50	1.7	1.1	19.0	11.9	2.3	0.5	20
6.02.	77	72	1.2	0.8	23.7	11.2	2.4	0.4	11
7.02.	75	73	2.4	1.2	6.4	4.1	0.5	0.2	8
8.02.	72	68	4.8	2.7	18.2	7.8	0.8	0.2	18
9.02.	64	56	9.1	4.5	21.1	11.6	2.2	0.5	33
10.02.	69	61	13.4	7.0	22.2	13.7	2.6	0.6	54
11.02.	80	69	9.3	5.8	30.5	14.1	11.1	1.0	64
12.02.	61	57	5.5	3.1	34.3	22.1	4.2	0.9	63
13.02.	72	68	4.6	2.0	26.5	14.1	0.8	0.2	61
14.02.	47	38	6.4	3.0	23.3	16.9	1.0	0.3	52
15.02.	76	74	5.1	2.7	11.8	6.8	0.7	0.1	12
16.02.	77	73	4.4	2.9	6.1	4.1	0.6	0.1	9
17.02.	71	66	4.5	3.2	12.6	6.1	1.3	0.2	15
18.02.	78	75	3.8	2.5	11.3	6.6	0.6	0.1	12
19.02.	72	68	7.2	2.7	38.5	12.4	1.2	0.2	22
20.02.	70	58	11.3	3.5	41.9	24.0	7.7	1.7	51
21.02.	68	62	2.7	1.1	38.5	18.6	2.4	0.5	34
22.02.	81	75	0.8	0.5	13.1	9.4	0.5	0.2	12
23.02.	79	76	1.1	0.5	9.5	6.9	0.4	0.1	14
24.02.	95	92	4.7	1.7	14.2	9.3	1.6	0.4	28
25.02.	97	91	3.4	1.4	17.6	11.4	3.8	0.4	23
26.02.	86	73	2.5	1.1	21.5	12.7	12.7	1.3	31
27.02.	v	v	v	v	v	v	v	v	13
28.02.	v	v	v	v	v	v	v	v	19
29.02.	46	30	3.6	v	32.8	v	4.2	v	24
Max.	97	92	13.4	7.0	41.9	24.0	12.7	1.7	64

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Sonnblick – Februar 2008

Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	CO Max. MW8g mg/m ³	CO ₂ TMW ppm	NO _y Max. HMW ppb	NO _y TMW ppb
1.02.	94	95	0.25	388	2.05	1.69
2.02.	86	89	0.27	390	2.66	1.70
3.02.	97	94	0.25	388	1.57	0.98
4.02.	99	98	0.23	387	1.04	0.92
5.02.	103	98	0.24	388	2.50	0.95
6.02.	96	94	0.22	387	1.58	0.75
7.02.	91	88	0.24	390	1.99	1.46
8.02.	102	98	0.23	389	0.94	0.67
9.02.	114	104	0.22	389	0.92	0.74
10.02.	114	112	0.21	388	0.84	0.57
11.02.	105	103	0.21	387	0.61	0.49
12.02.	102	100	0.19	388	0.65	0.51
13.02.	106	102	0.21	388	0.61	0.47
14.02.	111	105	0.20	388	0.52	0.42
15.02.	106	101	0.27	390	6.73	1.56
16.02.	107	103	0.27	389	1.34	0.81
17.02.	106	105	0.21	388	0.59	0.49
18.02.	105	103	0.19	388	0.65	0.50
19.02.	107	105	0.20	389	0.91	0.74
20.02.	106	106	0.20	388	0.69	0.60
21.02.	101	101	0.21	389	1.12	0.88
22.02.	103	100	0.21	388	0.81	0.51
23.02.	112	109	0.21	388	1.07	0.74
24.02.	100	105	0.20	388	0.76	0.57
25.02.	98	95	0.19	388	1.38	0.82
26.02.	113	111	0.22	389	2.10	1.21
27.02.	110	111	0.22	391	2.38	1.33
28.02.	112	110	0.22	389	1.34	0.78
29.02.	90	103	0.19	389	1.38	0.71
Max.	114	112	0.27	391	6.73	1.70

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

**St. Sigmund – Februar 2008**

Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³
1.02.	85	84	0.2	0.1	8.4	6.0	1.4	0.4
2.02.	87	83	0.3	0.1	9.6	5.2	2.5	0.4
3.02.	102	99	0.2	0.1	2.9	1.8	0.7	0.2
4.02.	94	94	0.3	0.2	7.2	4.0	2.1	0.5
5.02.	89	88	0.2	0.1	4.8	1.8	2.1	0.3
6.02.	95	92	0.4	0.1	2.8	1.6	0.6	0.2
7.02.	92	91	0.5	0.3	4.0	2.3	2.1	0.3
8.02.	98	97	0.2	0.1	2.5	1.0	0.6	0.2
9.02.	97	94	0.3	0.1	4.8	1.5	2.3	0.3
10.02.	106	102	0.3	0.2	5.4	2.0	2.2	0.3
11.02.	100	98	0.5	0.3	2.0	1.2	0.6	0.2
12.02.	100	98	0.2	0.1	1.0	0.8	0.2	0.1
13.02.	100	99	0.2	0.1	2.3	1.0	0.9	0.2
14.02.	103	102	0.1	0.1	1.4	0.8	0.3	0.1
15.02.	92	93	1.2	0.3	56.5	15.9	13.0	1.7
16.02.	98	86	0.5	0.2	21.4	7.3	3.4	0.8
17.02.	100	95	0.2	0.1	3.5	1.7	0.9	0.2
18.02.	98	96	0.2	0.1	4.9	1.3	2.2	0.2
19.02.	100	98	0.1	0.1	2.2	1.4	0.4	0.2
20.02.	101	100	0.2	0.1	3.7	1.7	0.4	0.2
21.02.	94	97	0.5	0.3	8.6	5.9	1.4	0.4
22.02.	89	85	0.3	0.1	5.0	3.7	1.3	0.3
23.02.	88	87	0.5	0.1	7.6	3.2	1.8	0.4
24.02.	90	88	0.1	0.1	2.2	1.5	0.5	0.2
25.02.	95	93	0.3	0.1	3.3	2.4	0.6	0.2
26.02.	98	96	0.2	0.1	6.9	2.8	1.7	0.3
27.02.	92	95	0.4	v	19.8	v	2.5	v
28.02.	96	94	0.2	0.1	6.5	3.0	0.4	0.2
29.02.	83	86	0.4	0.1	5.7	3.9	0.9	0.3
Max.	106	102	1.2	0.3	56.5	15.9	13.0	1.7

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Vorhegg – Februar 2008

Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	CO Max. MW8g mg/m ³	PM10 TMW µg/m ³
1.02.	70	67	1.4	0.8	14.3	8.5	1.4	0.3	0.39	11
2.02.	75	69	0.8	0.4	10.3	5.4	0.6	0.2	0.39	5
3.02.	67	63	0.6	0.4	6.2	3.8	0.6	0.2	0.31	6
4.02.	80	67	0.6	0.4	9.5	4.3	5.0	0.8	0.37	17
5.02.	73	73	0.4	0.3	6.2	2.2	0.9	0.3	0.28	3
6.02.	80	69	0.6	0.3	7.0	2.1	4.7	0.5	0.26	16
7.02.	87	86	0.5	0.4	2.4	1.8	0.7	0.2	0.24	2
8.02.	88	85	0.6	0.4	8.6	2.4	1.0	0.3	0.25	3
9.02.	81	77	0.9	0.7	6.7	4.0	2.5	0.4	0.29	7
10.02.	79	77	1.0	0.7	5.0	3.3	1.3	0.3	0.32	9
11.02.	84	82	1.0	0.6	9.2	3.5	2.5	0.4	0.31	8
12.02.	88	82	1.6	0.8	9.2	4.6	3.2	0.5	0.34	10
13.02.	95	88	0.9	0.6	10.9	2.8	1.4	0.3	0.33	7
14.02.	99	94	0.6	0.4	4.3	2.0	1.2	0.3	0.22	2
15.02.	81	86	8.2	3.0	24.4	12.2	4.8	1.4	0.51	27
16.02.	83	81	1.6	1.2	11.1	6.5	2.0	0.6	0.44	9
17.02.	84	82	1.1	0.9	22.9	4.8	1.0	0.4	0.31	8
18.02.	93	92	0.8	0.5	5.6	2.5	1.4	0.3	0.31	4
19.02.	99	96	0.8	0.5	7.5	2.6	2.4	0.3	0.23	4
20.02.	104	101	1.9	0.9	22.2	10.7	1.8	0.4	0.40	32
21.02.	107	101	1.1	0.7	17.9	13.3	2.1	0.4	0.40	32
22.02.	105	100	0.8	0.5	10.4	7.4	1.7	0.3	0.34	10
23.02.	90	89	0.6	0.4	6.2	4.5	1.0	0.3	0.28	4
24.02.	103	95	1.0	0.5	8.1	3.1	0.3	0.2	0.26	5
25.02.	107	99	0.9	0.5	10.4	4.6	0.8	0.2	0.33	13
26.02.	118	113	1.2	0.7	9.9	6.8	1.5	0.2	0.33	19
27.02.	100	103	0.9	0.5	11.5	7.5	1.4	0.3	0.34	17
28.02.	98	93	1.0	0.5	9.9	6.3	2.7	0.3	0.34	11
29.02.	77	83	0.6	0.4	18.2	9.8	0.9	0.3	0.42	8
Max.	118	113	8.2	3.0	24.4	13.3	5.0	1.4	0.51	32

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

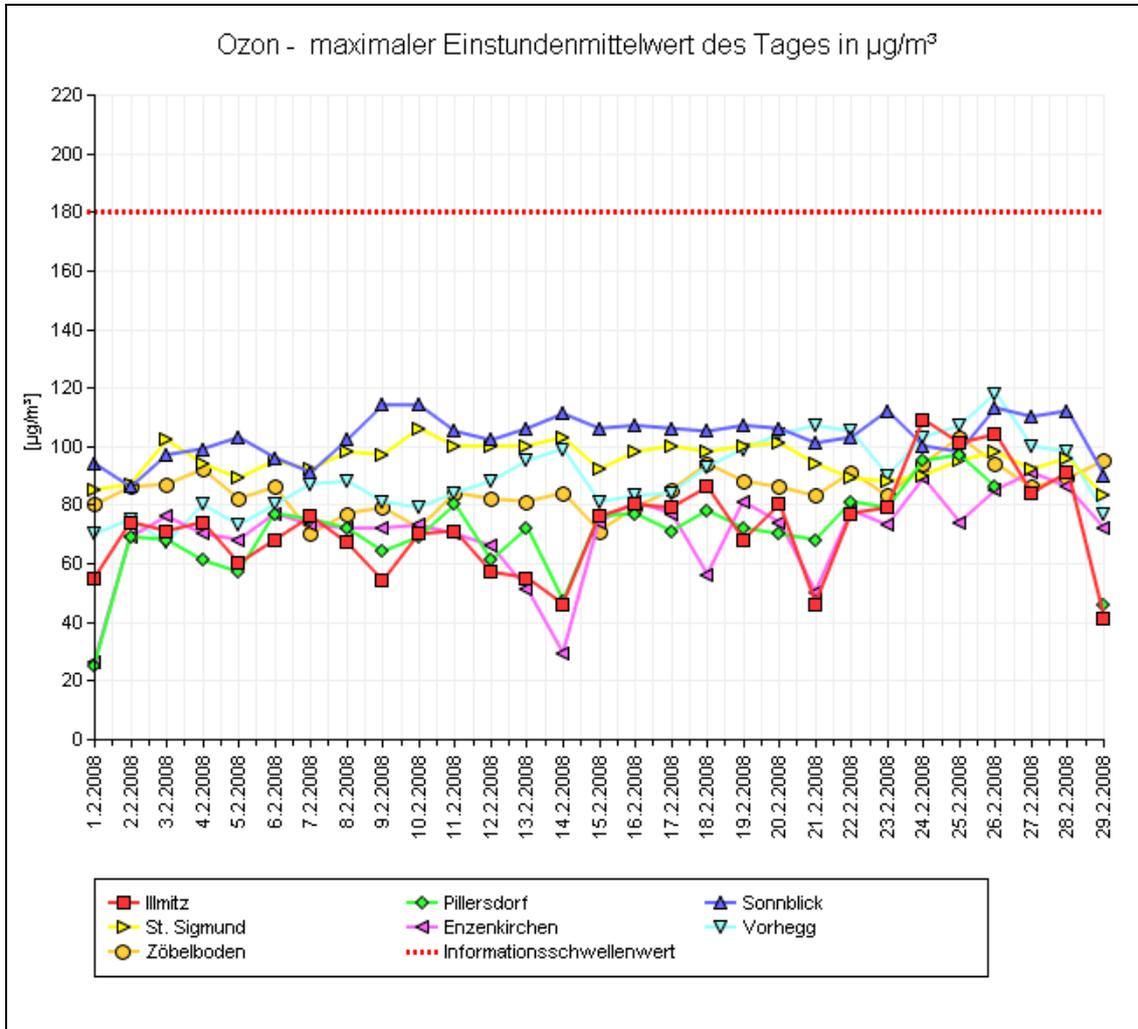
**Zöbelboden – Februar 2008**

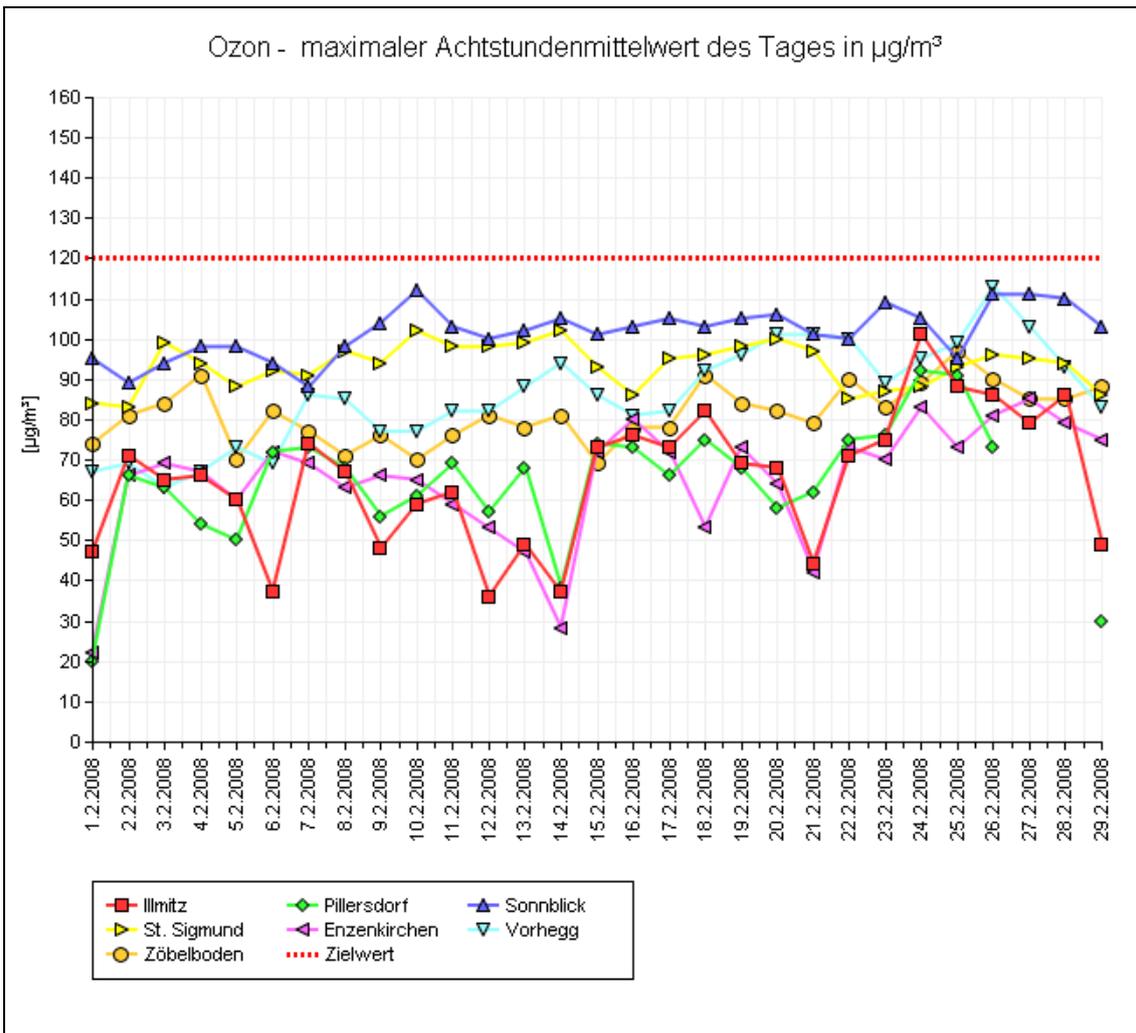
Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	PM10 TMW µg/m ³	N ₂ O TMW ppm	CH ₄ TMW ppm
1.02.	80	74	0.5	0.3	18.3	6.7	1.1	0.2	6	0.33	1.8
2.02.	86	81	1.3	0.4	17.8	5.3	0.2	0.1	4	0.33	1.8
3.02.	87	84	0.5	0.3	4.5	2.9	0.3	0.1	1	0.33	1.8
4.02.	92	91	1.4	0.4	28.1	5.2	0.2	0.1	2	0.33	1.8
5.02.	82	70	1.5	0.5	20.0	6.9	0.5	0.1	4	0.33	1.8
6.02.	86	82	0.4	0.2	5.7	2.9	0.3	0.1	2	0.33	1.8
7.02.	70	77	2.0	0.9	12.5	7.6	0.7	0.2	7	0.33	1.9
8.02.	77	71	2.0	1.3	12.7	8.7	0.9	0.3	9	0.33	1.9
9.02.	79	76	2.5	1.0	11.6	5.4	0.7	0.2	9	0.33	1.9
10.02.	72	70	2.9	1.8	7.7	5.7	0.4	0.2	15	0.33	1.9
11.02.	84	76	1.4	0.9	13.3	5.3	0.4	0.1	v	0.33	1.9
12.02.	82	81	2.7	1.1	13.4	5.9	1.0	0.3	10	0.33	1.9
13.02.	81	78	2.2	1.2	13.2	7.9	4.1	0.8	17	0.33	1.9
14.02.	84	81	3.8	1.1	32.8	16.1	3.5	0.9	21	0.33	1.9
15.02.	71	69	4.3	2.3	39.9	20.5	4.9	0.9	17	0.33	1.9
16.02.	79	78	3.6	2.1	10.9	6.5	1.1	0.3	8	0.34	1.9
17.02.	85	78	1.7	1.1	9.7	5.2	0.5	0.2	8	0.34	1.9
18.02.	94	91	1.4	0.7	13.2	5.9	0.6	0.2	5	0.34	1.8
19.02.	88	84	2.1	1.2	23.0	10.3	0.8	0.2	10	0.33	1.8
20.02.	86	82	2.0	0.9	18.5	8.5	1.3	0.2	10	0.33	1.8
21.02.	83	79	1.9	0.8	24.2	14.0	0.8	0.2	19	0.33	1.9
22.02.	91	90	0.5	0.3	8.5	5.4	0.2	0.1	5	0.33	1.9
23.02.	83	83	1.5	0.5	11.2	7.6	0.5	0.2	12	0.33	1.9
24.02.	94	89	0.6	0.4	8.4	3.5	0.2	0.1	4	0.34	1.9
25.02.	103	97	1.1	0.7	17.0	7.8	0.7	0.2	13	0.33	1.9
26.02.	94	90	0.9	0.6	14.4	10.4	0.4	0.2	20	0.33	1.9
27.02.	86	85	1.2	0.3	13.6	8.9	0.3	0.1	10	0.33	1.8
28.02.	89	85	1.2	0.7	18.6	9.9	1.7	0.3	15	0.34	1.8
29.02.	95	88	0.3	0.2	6.4	4.9	0.2	0.1	4	0.33	1.8
Max.	103	97	4.3	2.3	39.9	20.5	4.9	0.9	21	0.34	1.9

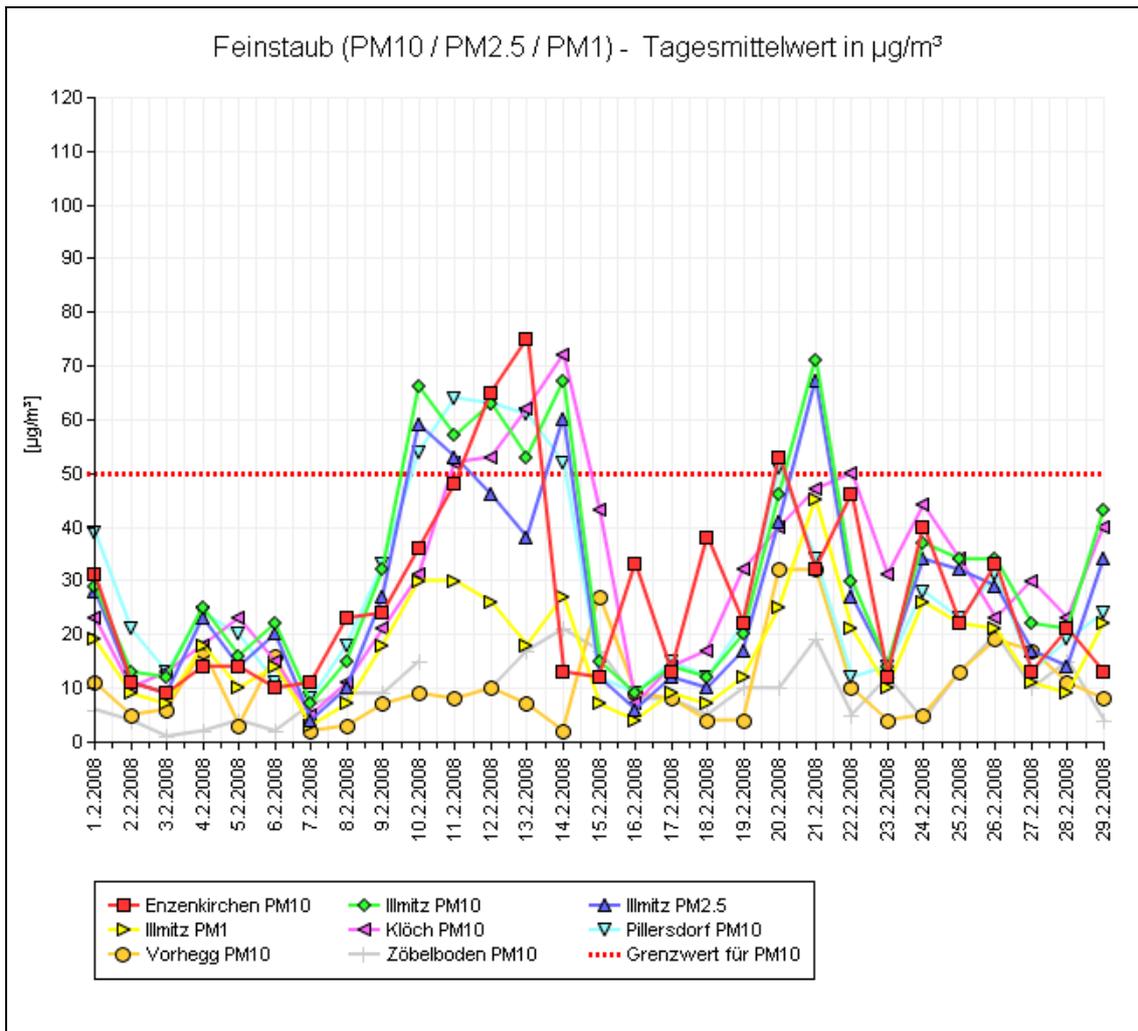
v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

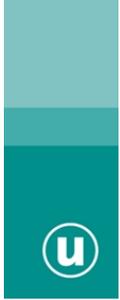


10 GRAPHISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN









umweltbundesamt^U

Umweltbundesamt GmbH

Spittelauer Lände 5
1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-313 04

Fax: +43-(0)1-313 04/5400

office@umweltbundesamt.at

www.umweltbundesamt.at